

PAT-NO: JP405294471A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05294471 A
TITLE: SHEET LOADER
PUBN-DATE: November 9, 1993

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
IWANAGA, YOSHIHARU

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
CANON INC N/A

APPL-NO: JP04128070
APPL-DATE: April 21, 1992

INT-CL (IPC): B65H001/26, B65H001/04 , B65H001/06 , G03B027/62 ,
G03G015/00
 , H04N001/00

US-CL-CURRENT: 271/171

ABSTRACT:

PURPOSE: To secure a conveying function in checking the holding power to be smaller than the conveying power of a paper feed roller and obtain a sheet loader that makes such a loading as adapted to a sheet size achievable by installing a regulating means, regulating the loading height of sheets, in a loading part.

CONSTITUTION: A pair of guide members 3, 4 are installed on a document table
2. A projection 15 as a regulating means projected toward a loading domain D is solidly installed in the upper part of a guide part 7 of the guide member 3.

This projection 15 has a horizontal regulating plane 16 and an incline 17 tilted in a direction of nearing a guide part 8 in proportion as heading for the lower part. After sliding of the guide members 3 and 4, if documents H are loaded, one side edge 22 of the document H is set in an arrow (a) direction as making it creeping under the guide member 3 and the projection 15. At the time of operation, since loading height of the documents H, namely, the number of sheets is restricted by the projection 15, holding power (frictional resistance by dead weight of the upper document and that with the document table 2) to the document H at the lowermost part is restrained below the specified value.

COPYRIGHT: (C)1993, JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-294471

(43)公開日 平成5年(1993)11月9日

(51)IntCl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 1/26		H 7716-3F		
1/04	3 2 0	7716-3F		
1/06	A	7716-3F		
G 0 3 B 27/62		8106-2K		
G 0 3 G 15/00	3 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数 8 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-128070

(22)出願日 平成4年(1992)4月21日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 岩 永 芳 春

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ
ン株式会社内

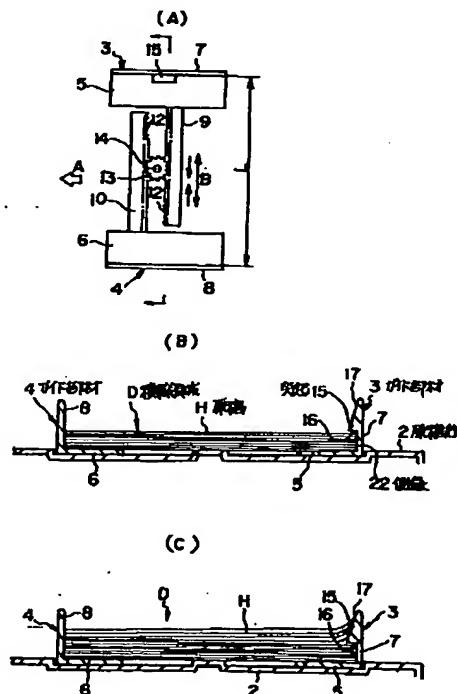
(74)代理人 弁理士 世良 和信 (外1名)

(54)【発明の名称】 シート積載装置

(57)【要約】

【目的】 シートの積載高さを制限する。

【構成】 原稿Hを積載する原稿台2と、原稿台2の原稿Hを最下位のものから所定方向に搬送する給紙ローラとを有するファクシミリにおいて、原稿台2上に搬送方向Aに直交してスライドするガイド部材3、4を設け、一方のガイド部材3に、原稿Hの積載高さを制限する突起15を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートを積載する積載部と、該積載部のシートを最下位のものから所定方向に搬送する搬送手段とを有するシート積載装置において、前記積載部に、シートの積載高さを制限する規制手段を設けたことを特徴とするシート積載装置。

【請求項2】 前記積載部は、シートの側縁に接触するために搬送方向に対して直交してスライド自在なガイド部材を有する請求項1記載のシート積載装置。

【請求項3】 前記規制手段は、シートの積載領域内と積載領域外とを相互移動自在に構成してある請求項1または2記載のシート積載装置。

【請求項4】 前記規制手段は、シートの積載により積載領域外から積載領域内へと自動的に移動する構成である請求項3記載のシート積載装置。

【請求項5】 前記規制手段は、積載高さの変更が自在である請求項1乃至4のうちいずれかの請求項に記載したシート積載装置。

【請求項6】 前記規制手段は、積載高さを段階的に変更自在である請求項5記載のシート積載装置。

【請求項7】 前記規制手段は、積載高さを無段階に変更自在である請求項5記載のシート積載装置。

【請求項8】 前記規制手段は、積載されたシートのサイズに対応して自動的に積載高さを変更する構成である請求項5または6、または7記載のシート積載装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、ファクシミリ、複写機等の原稿自動送り装置（ADF）に用いられるシート積載装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種のシート積載装置を適用したファクシミリを図10に示す。図に於て100はファクシミリ本体を示し、本体100の上部には積載部としての原稿台101、処理部102、排紙部（図示されず）とを設けてある。原稿台101上には、シートとしての原稿103の搬送方向（矢印a）と直交して矢印bのようにスライドする一对のガイド部材104、105が設置されている。

【0003】そして、一方のガイド部材104には原稿103のサイズに対応した許容積載高さを示す表示板106を設けてある。A4サイズの表示107よりもB4サイズ用の表示108の方が低い。

【0004】また、処理部102内には図示しない搬送手段としての給紙ローラや、読取部等を設けてある。

【0005】上記構成において、原稿台101上に原稿103を積載するとともに、原稿103の幅dに対応してガイド部材103、104をスライドし、原稿103の側縁に突き当てる。

【0006】次に、処理ボタン109を操作すると、給

紙ローラの搬送力（摩擦抵抗）により原稿103の最下位のものから順次処理部102内へと搬送し、所定の処理が遂行される。

【0007】上記のように表示107よりも表示108を低く設定した理由は、大サイズの原稿103を積載した場合において、上位に存在する原稿103の自重により最下位の原稿103とその上の原稿103とに発生する摩擦抵抗、及び最下位の原稿103と原稿台101とに発生する摩擦抵抗との和、即ち、保持力を、給紙ローラの搬送力よりも常時小さい値に抑制し、搬送機能を確保するためである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、ファクシミリの使用者は表示板106の表示107、108の高さを越えて原稿103を高く積載していることに気づかないのが現状であるし、事実上はいくらでも積載可能である。

【0009】その結果、上記保持力が給紙ローラの搬送力を上回り、搬送不良が発生していた。

20 【0010】本発明は上記課題を解決するためのものでシートを積載部に所定高さ以上は積載不可能としたシート積載装置を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明は、シートを積載する積載部と、該積載部のシートを最下位のものから所定方向に搬送する搬送手段とを有するシート積載装置において、前記積載部に、シートの積載高さを制限する規制手段を設けたことを特徴とする。

30 【0012】また、前記積載部は、シートの側縁に接触するために搬送方向に対して直交してスライド自在なガイド部材を有する。

【0013】また、前記規制手段は、シートの積載領域内と積載領域外とを相互移動自在に構成してある。

【0014】また、前記規制手段は、シートの積載により積載領域外から積載領域内へと自動的に移動する構成である。

【0015】また、前記規制手段は、積載高さの変更が自在である。

40 【0016】また、前記規制手段は、積載高さを段階的に変更自在である。

【0017】また、前記規制手段は、積載高さを無段階に変更自在である。

【0018】また、前記規制手段は、積載されたシートのサイズに対応して自動的に積載高さを変更する構成である。

【0019】

【作用】上記構成に基づく本発明は、積載部にシートを積載すると、規制手段が高さを制限するため、所定高さ以上にシートを積載することはない。従って、最下位の

シートに加わる保持力を所定値以下に維持できる。

【0020】また、ガイド部材をスライドしてシートの側縁に接触すれば、搬送方向に直交する方向にシートを整列できる。

【0021】また、規制手段は積載領域内、外のいずれにも位置できる。

【0022】また、シートを積載部へ積載すると、積載領域外にある規制手段は自動的に積載領域内へと移動する。

【0023】また、規制手段による積載高さ制限を調節10 できる。

【0024】また、規制手段による積載高さ制限は、段階的或いは無段階に調節できる。

【0025】また、シートを積載部へ積載すると、規制手段はシートのサイズに対応して自動的に積載高さ制限を調節する。

【0026】

【実施例】次に、本発明を図面に基づいて説明する。図1は本発明を適用した第一実施例のファクシミリを示す斜視図である。1は装置本体であり、装置本体1の上面20 には積載部としての原稿台2を設けてある。原稿台2上には一対のガイド部材3、4を設けてある。ガイド部材3、4はシートとしての原稿Hの搬送方向Aに対して直交する方向Bに沿ってスライド自在である。ガイド部材3、4は、図2に示すようにそれぞれ板状の水平部5、6と、水平部5、6の側縁に搬送方向Aに沿って互いに平行に立設した板状のガイド部7、8とを有する。ガイド部7、8間が本発明の積載領域Dである。

【0027】水平部5、6の下面には方向Bに沿ってレバー9、10をそれぞれ設けてあり、レバー9、10は30 原稿台2上の案内溝11内へとスライド自在に挿入してある。レバー9、10の対向面にはラック12を設けてあり、装置本体1側へ取り付け付けたピニオン13に噛み合っている。ピニオン13は軸14を中心として回転する。

【0028】一方、ガイド部7の上部には、積載領域Dに向けて突出した規制手段としての突起15を一体的に設けてある。突起15は水平な規制面16と、下方へ向うにつれてガイド部8に近づく方向に傾いた傾斜面17とを有する。

【0029】前記原稿台2の搬送方向下流側には、図示しない給紙口を有する処理部18を設けてある。そして給紙口付近には分離爪、給紙ローラ等の搬送手段を設けてあるとともに、その下流側には原稿Hの画像を光電的に読み取る読取手段等を設けてある。

【0030】更に処理部18の最下流には排出口20を設けてあり、排出口20には排紙トレー21を装着してある。

【0031】上記構成において、まず一対のガイド部材3、4を原稿台2上の案内溝11に沿ってスライドさ40

せ、原稿Hの幅Eに合わせる。この一対のガイド部材3、4の間隔Lの設定は、予め原稿Hを原稿台2上にセットしてから行う場合と、間隔Lを設定してからセットする場合のいずれでもよい。

【0032】ガイド部材3、4のスライド後に原稿Hを積載すると、原稿Hの一方の側縁22をガイド部材3、突起15の下にもぐりこましながら矢印a方向にセットする。紙の腰が弱い原稿Hは突起15上にのせるだけで側縁22が上方に撓むとともに、自重により突起15の下へもぐりこむ。

【0033】また、原稿Hの積載後、ガイド部材3、4をスライドした場合も、原稿Hの積載高さは規制面16により制限される。いずれの場合も、原稿Hの積載オーバーの場合には図2(C)のようにオーバー分の原稿Hの側縁22が傾斜面17に沿って上方へ盛り上るから、使用者は積載オーバーであることを即座に判断できる。

【0034】その後、装置本体1の操作ボタン23を操作すると給紙ローラが回転し、摩擦抵抗による搬送力で原稿Hが最下位のものから矢印A方向に搬送され、所定の処理を行なった後に排紙トレー21上へと排紙される。

【0035】上記作動時、原稿Hの積載高さ、即ち、枚数を突起15によって制限しているため、最下位の原稿Hに対する保持力（上位の原稿の自重による摩擦抵抗及び原稿台2との摩擦抵抗）を所定値以下に抑制できる。従って、予め上記保持力が給紙ローラの搬送力より小さい値となるように突起15の高さを設定しておけば、常時良好な搬送機能を確認できる。

【0036】なお、突起15の高さ設定に際しては、原稿Hのサイズ、即ち重量や摩擦係数等を考慮することは勿論である。

【0037】図3(A)、(B)は規制手段の第二実施例を示している。ガイド部7には上方から高さ方向中途部まで切欠き23を設けてある。また、規制手段は断面略L字形の板材24により別途成形してあり、固定部26と規制部25とを有する。そして、規制部25を切欠き23を介して積載領域内へ突出させる一方、固定部26をガイド部7へとビス28により固定してある。その他は第一実施例と同構成である。本実施例では規制部25が原稿の積載高さを制限するから、第一実施例と同様の効果がある。

【0038】図3(C)は規制手段の第三実施例を示す。ガイド部7は切欠き29によって分断してある。切欠き29には規制板30を設けてある。ガイド部7同士と規制板30とは同一直線上に位置している。規制板30の積載領域D側には第一実施例と同様の突起（図示せず）を設けてある。

【0039】また、積載領域外、即ち、ガイド部7の外側面と規制板30の外側面は、ビス31で固定した板バネ32で接続してある。その他は第一実施例と同様に構

成してある。

【0040】第二実施例では、予めガイド部材3を所定の位置にスライドしてから腰の強い（剛性の高い）原稿Dを積載すると、原稿の側縁が規制板30の突起に接触した際に板バネ32が弾性変形し、規制板30が積載領域外側へ移動し、その後、原稿が突起の下方へ積載されて規制板30が積載領域D側へ復帰する。

【0041】このように本実施例では第一実施例と同様の効果がある他、高剛性の原稿の側縁のしわ、破れの発生を防止できる効果がある。

【0042】図4（A）、（B）は規制手段の第四実施例を示す。ガイド部7には前述と同様の切欠き29を設けてあり、切欠き29には規制部材33を設けてある。規制部材33は基板34と垂直部35とを有するL字形に成形してある。垂直部35には第一実施例と同様の突起15を設けてある。

【0043】また、規制部材33の屈曲部は、ガイド部7の下部の軸36に対して回転自在に保持してある。一方、水平部5の上面には溝39を設けてあり、溝39と基板34との間にバネ38を設けて規制部材33を積載領域外側へと押圧している。この際、規制部材33の回転角度は、図示しないストッパにより規制してある。その他の構成は第一実施例と同様である。

【0044】上記構成において、原稿Hの未積載時には図のように突起15は積載領域外に位置している。次に、積載領域Dに原稿Hを積載すると、その重量が規制部材33の基板34上加わる。その結果、規制部材33はバネ38の弾性力に抗して（B）で軸36を中心として反時計方向に回転し、突起15が積載領域D内へと自動的に移動する。従って、突起15が原稿Hの積載高さを制限し、第一実施例と同様の効果を得られる。

【0045】また、剛性の高い原稿Hを積載した場合、一旦規制部材33が時計方向に回転して突起15が積載領域外へと移動することにより、側縁のしわ、破れを防止できる。

【0046】また、原稿Hを大量に積載したとしても、一枚当りの重量が軽い材質であれば総重量も軽く、最下位の原稿Hにおける保持力も小さい。このような場合には規制部材33は反時計方向への回転量は少く、積載高さを制限はなされない。従って、バネ38は原稿H一枚当りの重量を考慮してバネ定数を設定するとよい。

【0047】図4（C）、（D）は規制手段の第五実施例である。ガイド部7には切欠き29を設けてあり、水平部5には切欠き29に対応して溝39を設けてある。溝39であってガイド部7同士の間には、中央にピン40を設けてあり、その横に回り止め41を設けてある。

【0048】一方、42は規制部材であり、規制部材42の表裏には高さの異なる規制面43、44を設けてある。また、規制部材42の下面中央には大孔45を設けてあり、その両脇に小孔46を設けてある。

【0049】上記構成において規制部材44を切欠き29へ移動し、ピン40を大孔45へ挿入して回り止め41を小孔46へ挿入すれば、いずれか一方の規制面を積載領域Dへ位置させ得る。従って、第一実施例と同様の効果がある。

【0050】また、規制部材42を持ち上げて水平方向に180度回転して再びピン40を大孔45へ挿入すれば、異なる規制面が積載領域D側に位置する。このように、本実施例では原稿のサイズに合わせて規制部材42を回転して規制面43、44を変更すれば、積載高さ制限を二段階に調節することができる。

【0051】図5（A）、（B）は規制手段の第六実施例である。ガイド部材3には前述と同様の切欠き29と溝39とを設けてある。切欠き29には規制部材47を設けてある。規制部材47は水平方向のピン48によりガイド部7に対して回転自在に取り付けてあるとともに、図示しない位置決め手段を有する。

【0052】規制部材47の表裏面には、異なる高さQ、Rをもつ規制面49、50を設けてある。その他は第一実施例と同様に構成してある。

【0053】上記構成において、位置決め手段により規制部材47を固定しておくことにより、規制面49、50のいずれか一方を積載領域Dに位置させておくことにより、原稿の積載高さを制限でき、第一実施例と同様の効果がある。

【0054】また、位置決め手段を解除して規制手段47を反転させて規制面の変更を行えば、二段階の積載高さQ、Rを選択できる。

【0055】図5（C）、（D）は規制手段の第七実施例を示す。ガイド部7の積載領域D側には、トラック形状の規制部材51を取り付けてある。規制部材51は平行な二つの規制面52、53を有し、水平なピン54に対して回転自在に支持してある。ピン54は規制部材51の偏心位置にある。なお、規制部材51は図示しない位置決め手段によって固定できる。

【0056】本実施例においては、いずれか一方の規制面を水平部5と平行になる位置で規制部材51を固定することで原稿の積載高さを制限できる。

【0057】また、（D）のように規制部材51を回転させれば、二段階の積載高さT、Uの調節ができる。

【0058】図6（A）は規制手段の第八実施例の正面図、（B）は（A）のY-Y線の側面断面図、（C）は（A）のZ-Z線の平面断面図である。ガイド部材3のガイド部7の側面には、規制部材55を設けてある。規制部材55の表面に傾斜面56を有し、裏面にはピン57を水平に取り付けてある。ガイド部7には上下方向に沿ってガイド孔58を設けてあり、ガイド孔58内へとピン57を上下移動自在に挿入してある。

【0059】59は平面形状が弓形のバネであり、バネ59の中央には水平方向に貫通する孔を設けてある。こ

の孔へはピン57をスライド自在に挿入してある。バネ59はガイド孔58を水平方向にまたぐ寸法を有している。ピン57の先端にはEリング60を装着しており、バネ59をピン57に固定している。なお、規制部材55の下面には規制面61を設けてある。

【0060】一方、ガイド部7の正面には、原稿のサイズに対応した積載制限の表示62、63を設けてある。

【0061】上記構成において、規制部材55はバネ59の弾性力によってガイド部7へと押し付けられ、その摩擦抵抗が保持力となって所定高さに保持される。そして、原稿台2上に積載される原稿は、規制面61によって高さが制限され、第一実施例と同様の効果がある。

【0062】また、規制部材56をつかんで保持力に抗して上下すれば、規制面61の高さを表示62、63に合せて調節したり、原稿の重量、質に合せて無段階に調節することができる。

【0063】図7(A)、(B)は規制手段の第九実施例を示す正面図、断面図である。ガイド部7には搬送方向に沿ってスライド孔64を貫通形成してある。スライド孔64は搬送方向下流に向かって高くなるように傾斜している。その他の構成は第一、第八実施例と同様である。本実施例では規制部材55をスライド孔64に沿ってスライドすることにより、規制面61の高さを無段階に調節できる。その他の作用効果は第一、第八実施例と同様である。

【0064】図8(A)、(B)、(C)は規制手段の第十実施例である。図において65は規制部材であり、規制部材65はアーム66と突起67とを有する。アーム66は積載領域D外、即ち、ガイド部7の外側へと上下方向に回転自在に取り付けてある。ねじ部材68は非ねじ部69の先端側にねじ部70を有し、ねじ部70をガイド部7のめねじへとねじ込んである。ねじ部材68を挿入した軸孔71は、非ねじ部69よりも大径に設定してある。

【0065】突起67はアーム66の自由端側の上に設けてあり、ガイド部7の切欠き72内に位置する。突起67は傾斜面73と規制面74とを有する。切欠き72の寸法は、突起65が上下移動自在な大きさに設定してある。また、アーム66の自由端側の下部には滑動子75を設けてある。

【0066】一方、原稿台2の上面には、溝11と略平行に案内溝76を設けてあり、案内溝76へと滑動子75が没入している。案内溝76は図8(C)のように積載領域D内から外へ向って徐々に深くなっている。突起65は図示しないバネ等によって下方へ付勢されている。

【0067】上記構成において、小サイズの原稿の積載に際して積載領域Dを狭めるべくガイド部材3を矢印J方向にスライドすると、滑動子75が案内溝76に沿って上昇する。その結果、アーム66がねじ部材68側を

支点として回転し、突起65が上昇し、規制面74が高く調節される。

【0068】また、大サイズの前稿に対応してガイド部材3を矢印K方向にスライドすると、上記と逆の作用で規制面74は低くなる。

【0069】このように、本実施例においては、原稿のサイズに対応して原稿の積載高さの制限を自動的に変更できる効果がある。その他の構成・効果は第一実施例と同様である。

【0070】なお、本実施例の案内溝は、溝11の一部を利用する構成としてもよい。また案内溝76の底面は、複数の傾斜面を平坦面で接続する構成としてもよい。但し、接続部に段差が存在しないほうが滑動子75がスムーズに滑動する。

【0071】図9(A)、(B)は規制手段の第十一実施例である。案内溝76の側面には、底面に沿って横方向のカム溝77を設けてある。一方、滑動子75の先端には横方向の突出部78を設けてあり、突出部78がカム溝77内へとスライド自在に挿入してある。その他の構成、作用・効果は第十実施例と同様である。

【0072】そして、本実施例ではカム溝77が突起65の上下方向の不用意な移動を抑制しているため、付勢手段を必要としない。なお、本発明はプリンタ、複写機にも適用できる。また、規制手段はガイド部材の双方に設けてもよい。

【0073】

【発明の効果】本発明は以上のように構成したものであるから、シートの積載高さを規制手段によって制限し、最下位のシートに加わる保持力を抑制し得る。従って、搬送手段による良好な搬送機能を確認できる。

【0074】また、シートの積載高さは、シートのサイズに対応して段階・無段階に調節することができる。

【0075】また、シートを積載領域へ積載すると自動的にシートサイズに対応した高さ制限が設定される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したファクシミリの外観斜視図。

【図2】(A)は図1のガイド部材のスライド機構を示す平面図、(B)、(C)は規制手段の第一実施例を示す断面図である。

【図3】(A)、(B)は規制手段の第二実施例の斜視図及び断面図、(C)は規制手段の第三実施例の斜視図。

【図4】(A)、(B)は規制手段の第四実施例の斜視図及び断面図、(C)、(D)は規制手段の第五実施例の分解斜視図及び断面図。

【図5】(A)、(B)は規制手段の第六実施例の斜視図及び断面図、(C)、(D)は規制手段の第七実施例の斜視図及び正面図。

【図6】(A)は規制手段の第八実施例の正面断面図、(B)は(A)のY-Y線の縦断面図、(C)は(A)のZ-Z線の平面断面図。

【図7】(A)は規制手段の第九実施例の正面断面図、
(B)は(A)のW-W線の縦断面図。

【図8】(A)は規制手段の第十実施例の斜視図、
(B)は(A)の規制手段の固定機構の断面図、(C)
は(A)の縦断面図。

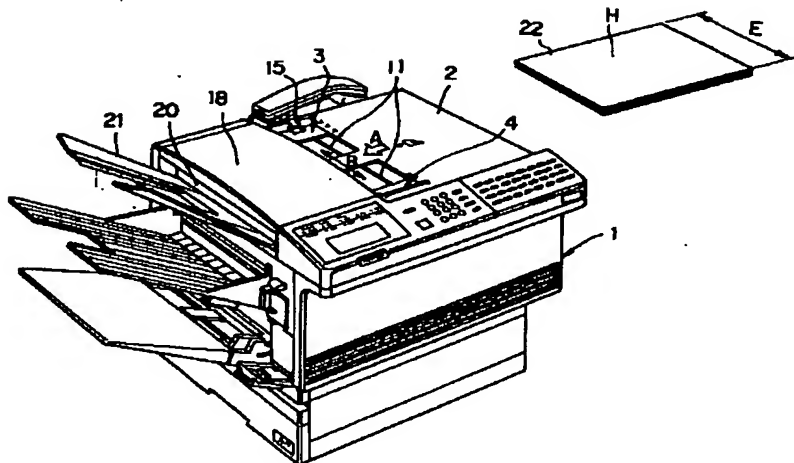
【図9】(A)は規制手段の第十一実施例の断面図、
(B)は(A)のL-L線の断面図。

【図10】(A)は従来のファクシミリ機の積載装置の斜
視図、(B)はその原稿台の断面図。

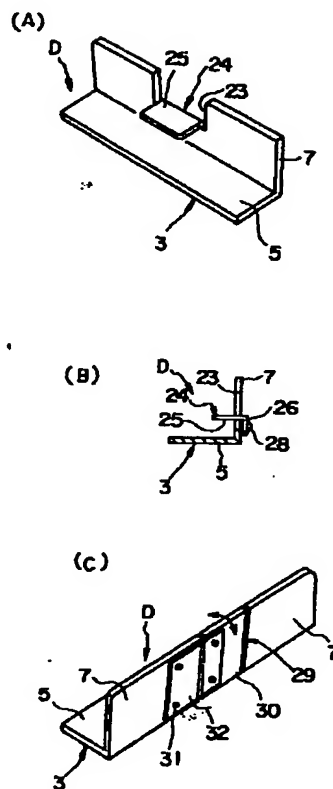
【符号の説明】

- 2 原稿台(積載部)
- 3, 4 ガイド部材
- 15 突起(規制手段)
- D 積載領域
- H 原稿(シート)
- 22 原稿の側縁
- A 搬送方向
- B 搬送に直交する方向
- U, T, Q, R 積載高さ

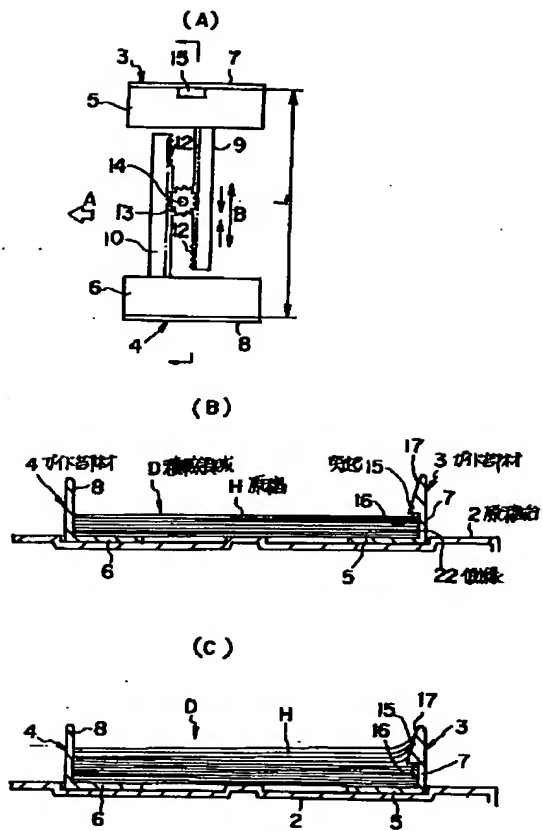
【図1】



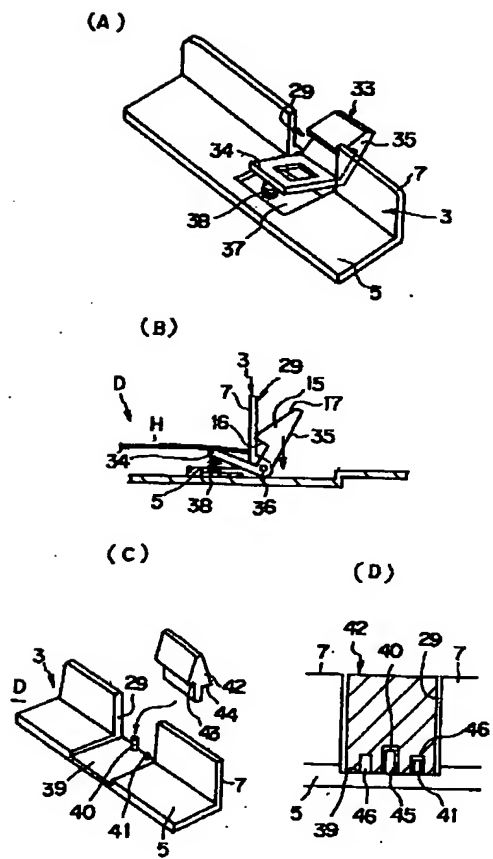
【図3】



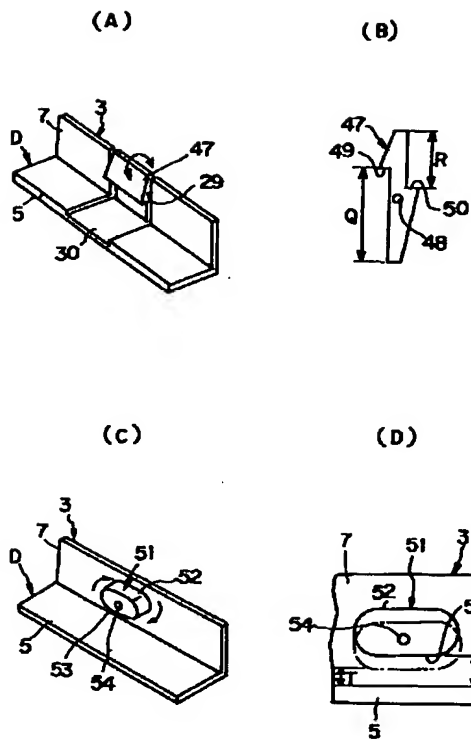
【図2】



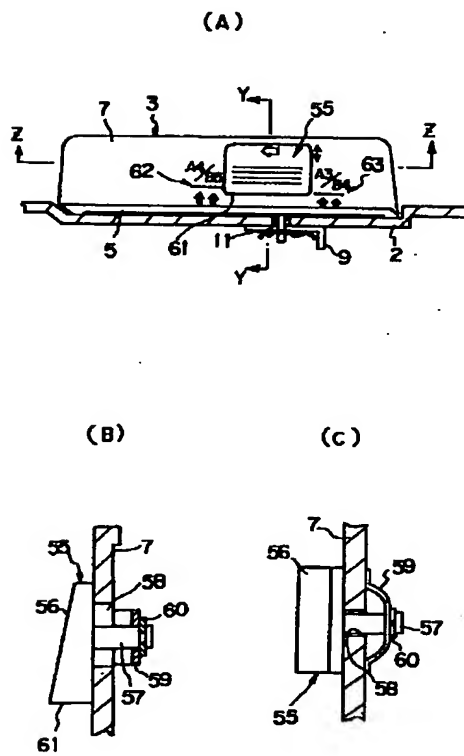
【図4】



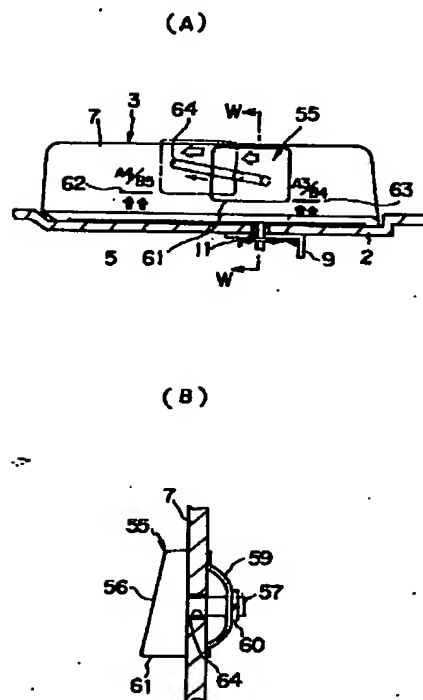
【図5】



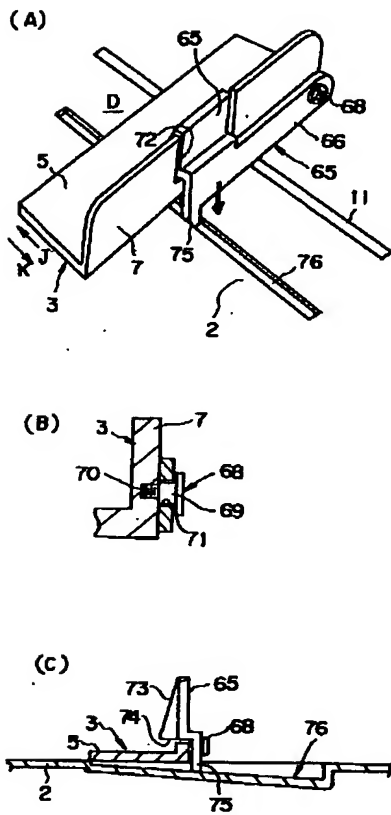
【図6】



【図7】



【図8】



【图9】

